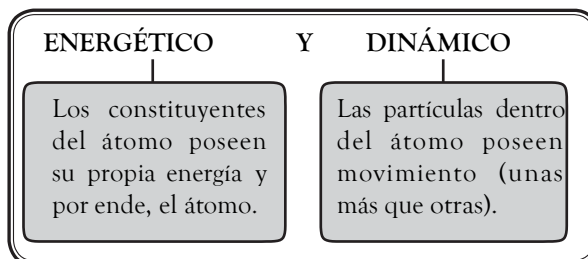
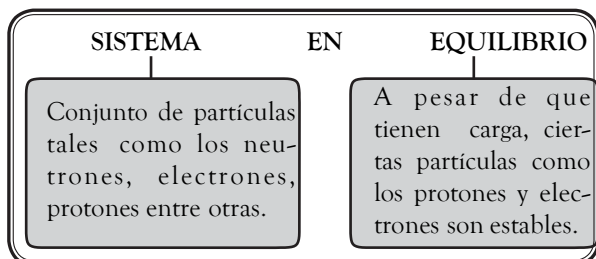




ESTRUCTURA ATOMICA

El Átomo

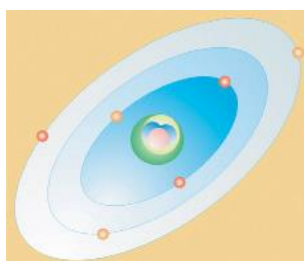


Características de las Principales Partículas Subatómicas

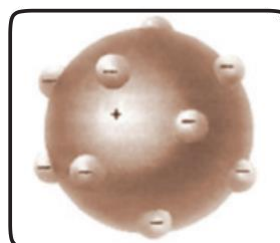
PARTICULA	SIMBOLO	MASA (g)		CARGA		DESCUBRIDOR
Electrón	e ⁻ , e	9,1x10 ⁻²⁸	$\frac{1}{1836}$	-1,602 x10 ⁻¹⁹	-1	J. Thomson (1898)
Protón	p,p ⁺	1,672x10 ⁻²⁴	1	+1,602x10 ⁻¹⁹	+1	E. Rutherford (1919)
Neutrón	n,n ^o	1,675x10 ⁻²⁴	1	0	0	J. Chadwick (1932)

U.M.A. = Unidad de Masa Atómica = 1,66 x 10⁻²⁴g

MODELO DE RUTHERFORD



*MODELO DE THOMSON
Átomo Estático 1899*



Clasificación de los Átomos

ESPECIE	SÍMBOLO DEL NÚCLIDO	A	Z	N
Isótopos	=	≠	=	≠
Isótonos	≠	≠	≠	=
Isóbaros	≠	=	≠	≠

Para los isótopos, el ejemplo más representativo es el Hidrógeno.

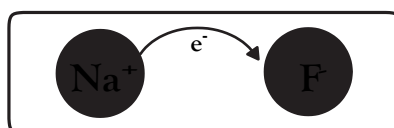
* Símbolo Núclido: H

* Isótopos: ${}^1_1\text{H}$; ${}^2_1\text{H}$; ${}^3_1\text{H}$
 protio ; deuterio ; tritio
 (Forma H₂O) (Forma agua pesada D₂O) (Radioactivo)

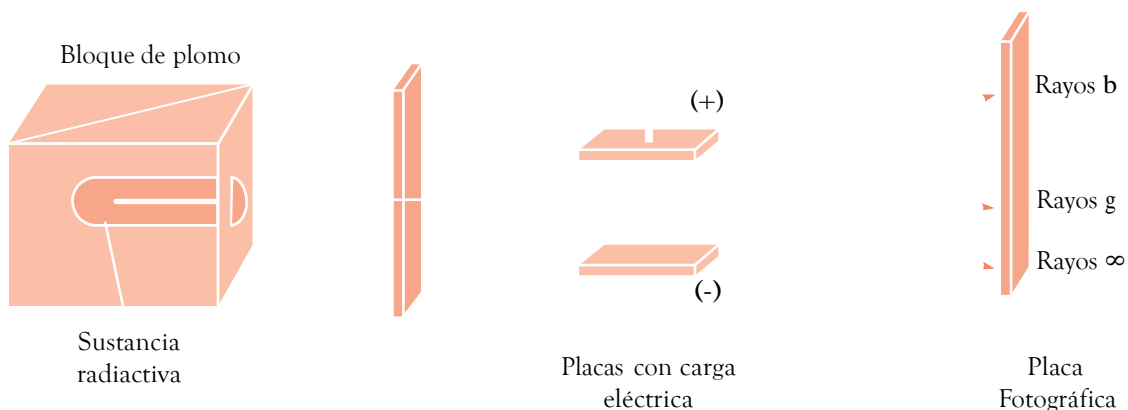
1. ION

Es un átomo o grupo de átomos que posee carga y por tal genera un campo electromagnético. Puede ser:

CLASES DE ION	SÍMBOLO	CARACTERÍSTICAS
CATIÓN	X ⁺	Perdió electrones
ANIÓN	X ⁻	Ganó electrones



El Na⁺ representa a un catión y el F⁻ representa a un anión. Observa la pérdida y ganancia de electrones, respectivamente.



Resolviendo en clase

- 1 Indique verdadero (V) o falso (F) en las siguientes proposiciones.
- Las partículas subatómicas que determinan las propiedades del elemento son electrón, protón y neutrón.
 - Las únicas partículas nucleares son protón y neutrón.
 - La partícula subatómica fundamental de mayor masa es el neutrón.

a) VVF
d) VVV

b) VFV
FFV
FVF

Resolución:

Rpta:

- 2 Un átomo tiene 40 protones, 45 electrones y 42 neutrones, determine su número atómico y su número de masa.
- a) 40 y 82 b) 45 y 87 c) 42 y 85
d) 40 y 87 e) 42 y 82

Resolución:

Rpta:

- 3 Un átomo neutro tiene 10 neutrones más que su número de protones y posee además 40 electrones. Hallar su número de masa
- a) 40 b) 50 c) 80
d) 90 e) 100

Resolución:

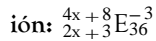
Rpta:

- 4 Hallar el número atómico en el siguiente átomo si tiene 40 neutrones ${}_{x+2}^{2x+4}\text{E}$
- a) 36 b) 38 c) 40
d) 42 e) 44

Resolución:

Rpta:

5 Indicar el número de electrones del siguiente



- a) 31 b) 34 c) 36
d) 37 e) 38

Resolución:

6 En un catión de carga 4 se cumple que:

$$\frac{e}{n} = \frac{1}{2}$$

Hallar el número atómico si posee 22 nucleones.

- a) 8 b) 10 c) 12
d) 14 e) 16

Resolución:

Rpta:

Rpta:

Ahora en tu cuaderno

7. Dos isótopos tienen 34 y 36 neutrones respectivamente. Si la suma de sus nucleones fundamentales es 128, determine el número de masa del isótopo más pesado.

- a) 63 b) 65 c) 29
d) 35 e) 42

8. Un átomo de un elemento químico es isóbaro con el S - 32 ($Z = 16$) y además isótopo con el anión monovalente del F - 19 ($Z = 9$). Determine el número de neutrones del catión divalente de dicho átomo.

- a) 25 b) 19 c) 32
d) 23 e) 16

9. Cierta átomo neutro, presenta una relación entre su número de masa y la cantidad de partículas neutras, como 13 es a 7. Si este átomo es isótono con el Si-28($Z=14$), determine el número atómico de dicho átomo.

- a) 10 b) 11 c) 12
d) 13 e) 14

10. Cierta elemento presenta dos hidridos, los cuales tienen en total 34 neutrones. Si la semisuma de sus números de masa es 32, determine su carga nuclear.

- a) 15 b) 14 c) 13
d) 12 e) 18

11. El cromo tiene un número atómico de 24 y número de masa de 52, esto quiere decir que tiene: *(UNMSM 2008 III)*

- a) 52 protones y 24 electrones
b) 24 protones y 28 electrones
c) 52 neutrones y ningún protón
d) 28 protones y 24 neutrones
e) 28 neutrones y 24 electrones

12. Los números de masa de 2 átomos suman 96, y sus neutrones suman 54, halla el número atómico mayor si uno de los átomos tiene 10 protones más que el otro.

- a) 16 b) 22 c) 26
d) 27 e) 32

Para reforzar

- El neutrón fue descubierto en 1932 por:
 - Dalton.
 - Thomson.
 - Rutherford
 - Chadwick.
 - Bohr.
- Un núcleo de $^{63}\text{Cu}^{2+}$ ($Z = 29$) contiene:
 - 29 protones, 27 electrones y 34 neutrones.
 - 29 protones, 29 electrones y 34 neutrones.
 - 29 protones y 34 neutrones.
 - 27 protones y 34 neutrones. e) 27 electrones y 34 neutrones.
- Si un elemento está formado por varios isótopos, todos ellos tienen:
 - La misma masa.
 - La misma carga nuclear.
 - El mismo número de nucleones.
 - El mismo número de neutrones.
 - El mismo número de positrones.
- Las especies: F, Ne, Na^+ y Mg^{2+} todos tienen el mismo número de:
Dato: $Z(\text{F} = 9, \text{Ne} = 10, \text{Mg} = 12, \text{Na} = 11)$
 - Protones.
 - Isótopos.
 - Neutrones.
 - Electrones.
 - Positrones.
- Los números de electrones de 3 isóbaros eléctricamente neutros suman 242. Además, los números de neutrones suman 262. Hallar el número de masa.
 - 124
 - 168
 - 86
 - 87
 - 81
- Señale verdadero (V) o falso (F) según corresponda:
 - El número atómico define la identidad química de un elemento químico.
 - El neutrón es la partícula subatómica más pesada.
 - La nube electrónica es la zona de mayor densidad del átomo.
 - VVV
 - VFV
 - VFF
 - VVF
 - FVF
- En cierto átomo, el número de neutrones es el doble del número de protones. Si la suma del número de masa y de neutrones es 120. Calcular el número de neutrones que posee.
 - 10
 - 20
 - 30
 - 40
 - 48
 - 40
- La diferencia de los números de masa de dos isótopos es 3 y la suma de sus números atómicos es 21. ¿Cuántos protones tiene el átomo más liviano?
 - 9
 - 10
 - 8
 - 12
 - 7
- La suma de los números de masa de dos isótopos es 146 y la suma de sus neutrones es 74. ¿Cuántos electrones tiene el elemento en su estado fundamental?
 - 36
 - 45
 - 72
 - 54
 - 18
- La diferencia de números de neutrones de dos isótopos de un elemento es 2 y la suma de los números de masa es 72. ¿Cuántos neutrones tiene el isótopo más pesado, si el átomo neutro de dicho elemento contiene 17 electrones?
 - 16
 - 19
 - 20
 - 11
 - 17
- El número de masa y el número de protones en un átomo están en la relación de 16 a 7. Si el número de neutrones de su catión pentavalente es 15 unidades mayor que su número de electrones. Determine la carga nuclear de dicho átomo.
 - 30
 - 35
 - 40
 - 45
 - 50
- Los iones E^{2+} y J^{3+} tienen un total de 41 electrones. Si sus nucleones neutros suman 46. Determine el promedio aritmético de sus números másicos.
 - 88
 - 82
 - 44
 - 92
 - 48